

### **Abstract**

To provide a driver for driving piezoelectric actuators with drastically reduced drive currents during on/off switch control, thereby reducing the power consumption of an overall device. Each of the plural piezoelectric actuators 1a to 1h is composed of a plate and piezoelectric sheets attached to the opposed surfaces of the plate. A positive feeder line 19 or a negative feeder line 21 is connected to the opposite side of each piezoelectric sheet to the side attached to the plate. The controller 27 on-controls the piezoelectric sheets of each of the piezoelectric actuators 1a to 1h by selectively applying a positive or negative drive voltage thereto. Thereafter, the controller 27 turns off the drive voltage applied to the piezoelectric sheets subjected to on-control and simultaneously with this, turns on a drive voltage to the piezoelectric sheets of any other one the piezoelectric electric actuators 1a to 1h to be driven next.

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 7 月 1 日 (01.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/055966 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H02N 2/06
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015840
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 11 日 (11.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2002-363294  
2002 年 12 月 16 日 (16.12.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ワックデータサービス株式会社 (WAC DATA SERVICE

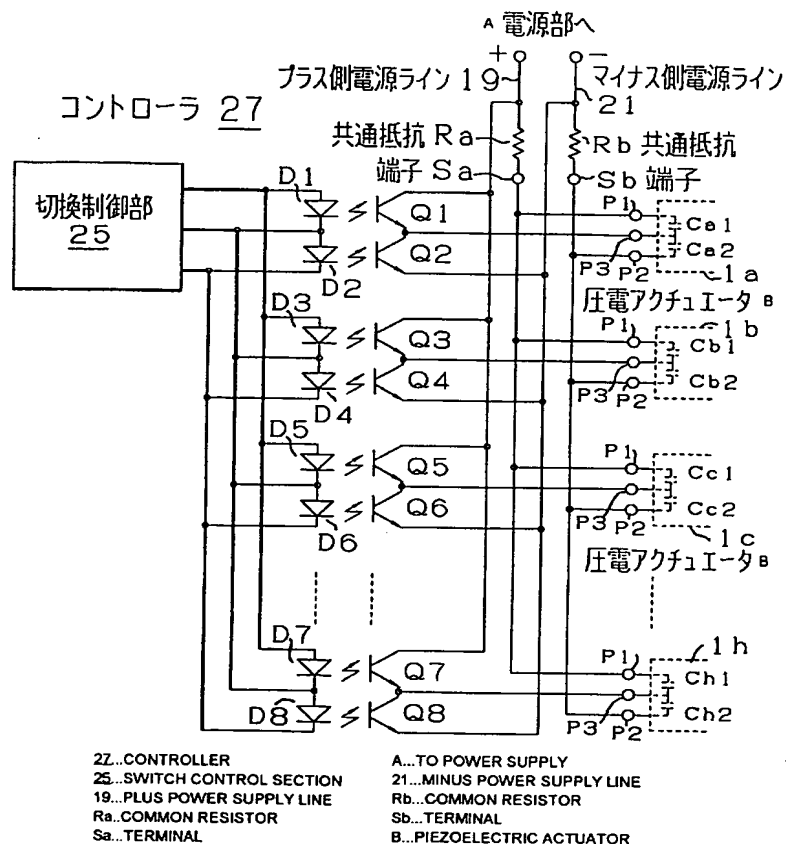
CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒354-0018 埼玉県 富士見市 西みずほ台 2 丁目 1 2 番 8 号 Saitama (JP). 中央電子工業株式会社 (CDK CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒355-0028 埼玉県 東松山市 箭弓町 2 丁目 1 3 番 2 号 Saitama (JP).

- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 渡辺 和久 (WATANABE,Kazuhisa) [JP/JP]; 〒354-0018 埼玉県 富士見市 西みずほ台 2 丁目 1 2 番 8 号 ワックデータサービス株式会社内 Saitama (JP). 榎本 啓 (ENOMOTO,Satoshi) [JP/JP]; 〒355-0028 埼玉県 東松山市 箭弓町 2 丁目 1 3 番 2 号 中央電子工業株式会社内 Saitama (JP). 榎本 寛 (ENOMOTO,Hiroshi)

(続葉有)

(54) Title: PIEZOELECTRIC ACTUATOR DRIVER

(54) 発明の名称: 圧電アクチュエータの駆動装置



(57) Abstract: A driver for driving piezoelectric actuators with drastically reduced drive currents during on/off switch control. The power consumption of the driver is reduced. Each of the piezoelectric actuators (1a to 1h) is composed of a plate and piezoelectric sheets attached to the opposed surfaces of the plate. A plus power supply line (19) or a minus power supply line (21) is connected to the opposite side of each piezoelectric sheet to the side attached to the plate. The controller (27) selectively applies a plus or minus drive voltage to the piezoelectric sheets to perform on/off control. Thereafter, the controller (27) turns off the drive voltage applied to the piezoelectric sheets subjected to the on-control and turns on a drive voltage to the piezoelectric sheets of the piezoelectric electric actuator (1a to 1h) to be driven next.

(57) 要約: 複数の圧電アクチュエータを駆動する駆動装置において、オンオフ切換え制御時の駆動電流を大幅に減少させ、装置全体の消費電力を低く抑える。複数の圧電アクチュエータ 1a ~ 1h は、プレートを含んでその対向表面に圧電板を各々貼り付けてなる。各圧電アクチュエータ 1a ~ 1h の圧電板にあってプレートとは反対面にプラス側電源ライン 19 又はマイナス側電源ライン 21 を接続する。コントローラ 27 は、圧電アクチュエータ 1a ~ 1h の圧電板に対しそれらプラス又はマイナス駆動電圧を選択的に印加してオン制御する。コントローラ 27 は、その後、オン制御した圧電板への当該駆動電圧をオフ制御すると同時に、次に駆動する圧電アクチュエータ 1a ~ 1h の圧電板への当該駆動電圧をオフ制御すると同時に

(続葉有)